Betriebsanleitung
Operating Instructions
Mode d´emploi

Ladeautomat
LG 416-DS/IU

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstr. 9 • 87600 Kaufbeuren • Tel.: +49(0)8341 / 9764-0 Fax: +49(0)8341 / 67806

Vor Anschluss und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Betriebsanleitung lesen!

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise 3
Verwendungszweck 3
Beschreibung 4
Anschlüsse 5
Ladevorgang 6
Technische Daten 8
Ladekennlinie 9
Montage 10
Aufstellen 10
Käfigzugfederklemmen 11
Anschluss 12
Anschlussplan 14
Inbetriebnahme 15
Wartungshinweise 16
Maßnahmen bei Störungen 16
Instandsetzung 17
Gewährleistung 17

Stand: 15.01.2008
Technische Änderungen vorbehalten

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstr. 9 • 87600 Kaufbeuren • Tel.: +49(0)8341 / 9764-0 Fax: +49(0)8341 / 67806

Allgemeine Sicherheitshinweise **aufmerksam lesen!**

Achtung!
Beim Gebrauch von elektrischen Geräten sind zum Schutz vor elektrischem Schlag, Verletzung und Brandgefahr folgende grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen zu beachten. Lesen und beachten Sie diese Hinweise, bevor Sie das Gerät benutzen.

Aufstellen
Achten Sie darauf, dass die Geräte sicher aufgestellt werden und nicht herabfallen oder umstürzen können. Legen Sie Leitungen stets so, dass keine Stolpergefahr entsteht. Setzen Sie Elektrogeräte nicht dem Regen aus. Betreiben Sie Elektrogeräte nicht in feuchter oder nasser Umgebung. Betreiben Sie Elektrogeräte nicht in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen. Stellen Sie Ihre elektrischen Geräte so auf, dass Kinder keinen Zugriff darauf haben.

Schutz vor elektrischem Schlag
Betreiben Sie nur Geräte deren Gehäuse und Leitungen unbeschädigt sind. Achten Sie auf sichere Verlegung der Kabel. Ziehen Sie nicht an den Kabeln.

Achtung!
Den elektrischen Anschluss der Geräte über einen Fehlerstromschutzschalter 30 mA Nennfehlerstrom absichern und nur so betreiben. **EVU-Vorschriften beachten.**

Gebrauch
Benutzen Sie keine elektrischen Geräte entgegen dem, vom Hersteller angegebenen Verwendungszweck.

Zubehör
Benutzen Sie nur Zubehörteile und Zusatzgeräte die vom Hersteller geliefert oder empfohlen werden. Der Einsatz anderer Zubehöre birgt Gefahren.

Verwendungszweck

Der Ladeautomat dient ausschließlich dem Laden von 12 Volt Bleiakkumulatoren, bestehend aus 6 Einzelzellen (z.B. Autobatterie), mit einer Kapazität von 60 - 160 Ah. Er ist universell einsetzbar und für Dauerbetrieb, Parallelbetrieb und Pufferbetrieb ausgelegt. Das bevorzugte Einsatzgebiet des Ladeautomaten sind Batterien mit Gel- oder Flüssigelektrolyt. Der Ladeautomat ist besonders für den Einsatz in Booten, Reisemobilen und

Wohnwagen geeignet. Der Ladeautomat darf nur in trockenen Räumen betrieben werden.

Bestimmungswidriger Gebrauch

Nicht für 6 Volt Batterien, oder nichtaufladbare Batterien verwenden!

Der Ladeautomat darf **nicht** zum Laden von 6 Volt Bleiakkumulatoren verwendet werden. Werden Batterien mit einer Nennspannung von 6 Volt mit dem Ladeautomat geladen, so setzt die Gasung sofort ein. Es entsteht explosives Knallgas.

Der Ladeautomat darf **nicht** zum Laden von nichtaufladbaren Batterien und/oder Nickel-Cadmium-Batterien verwendet werden.

Beim Laden dieser Batteriearten, mit dem Ladeautomat, kann die Hülle explosionsartig aufplatzen.

Beschreibung

Der Ladeautomat ist ein Produkt modernster, mikroprozessorgesteuerter Ladetechnik. Diese Technik ermöglicht hohe Leistung bei geringem Gewicht und kleinen Abmessungen. Durch Verwendung hochwertiger Elektronik arbeitet er mit einem hohen Wirkungsgrad. Das automatische Laden erfolgt schonend und ohne schädliches Überladen der Batterie. So wird die Lebensdauer der Batterie wesentlich verlängert. Nach Herstellen des Batterieanschlusses und des Netzanschlusses ist der Ladeautomat in Betrieb.

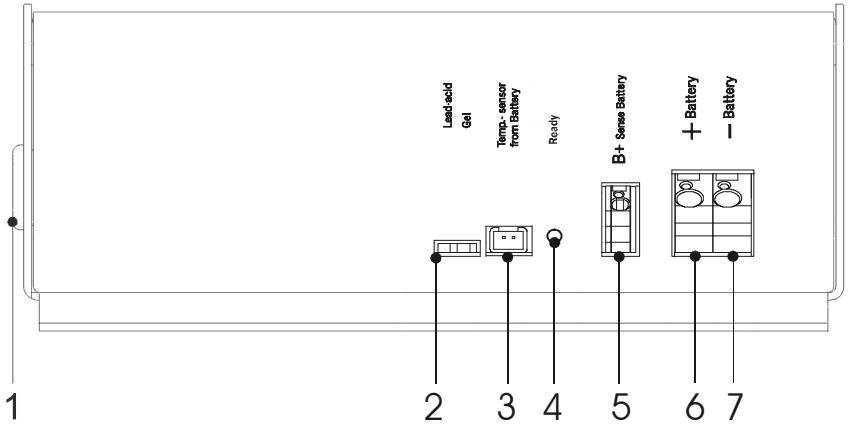
Der Ladeautomat ist für Parallelbetrieb und Pufferbetrieb konzipiert. Verbraucher können ständig angeschlossen bleiben, dazugeschaltet oder weggeschaltet werden. Es werden gleichzeitig die Verbraucher versorgt und die Batterie geladen. Der Verbraucherstrom soll hierbei kleiner als der max. Ladestrom sein, da sonst keine Ladung der Batterie erfolgt.

Wird der Ladeautomat zusammen mit einem Temperaturfühler für die Versorgungsbatterie betrieben so regelt der Ladeautomat die Ladespannung automatisch in Abhängigkeit der Batterietemperatur. Hierdurch wird eine besonders effektive und schonende Ladung der Batterie erreicht. Ohne Verwendung eines Temperaturfühlers regelt der Ladeautomat den Ladevorgang wie bei einer Batterietemperatur von 20° C.

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstr. 9 • 87600 Kaufbeuren • Tel.: +49(0)8341 / 9764-0 Fax: +49(0)8341 / 67806

Das Gerät ist für den Betrieb in einer Umgebungstemperatur bis 35° C ausgelegt. Steigt die Geräteinnentemperatur durch mangelnde Luftzirkulation oder zu hohe Umgebungstemperatur, so reduziert sich der Ladestrom automatisch stufenweise.

Anschlüsse



1 Kaltgerätesteckeranschluss

2 Umschalter Gelbatterie ➔ Flüssigelektrolytbatterie

3 Anschluss für Temperaturfühler

4 Funktionsanzeige

5 Eingang B+ von Batterie

6 Ausgang + Ladeleitung Batterie

7 Ausgang -Ladeleitung Batterie

Bild 1: Anschlüsse

Ladevorgang Versorgungsbatterie (Batterie II)

Der Ladeautomat besitzt einen elektronischen Verpolungsschutz. Nur wenn die Batterie richtig angeschlossen ist und eine Mindestspannung von 1,5 Volt anliegt, wird der Ladestrom freigegeben. Während des Ladevorgangs wird die Batteriespannung ständig über die Messleitung B+ überwacht. Der Ladevorgang erfolgt gemäß der Ladekennlinie unter geringster Verlustleistung. (Ladekennlinie siehe Bild 2).

Hauptladephase (alle Spannungswerte bezogen auf 20° C Batterietemperatur)
Ladung mit maximalem konstanten Ladestrom bis annähernd 14,4 Volt Batteriespannung erreicht sind. Sinkt in diesem Bereich der Hauptladephase der Ladestrom bedingt durch den Batterieinnenwiderstand und Leitungswiderstände unter 90% des Nennstromes ab, wird die Nachladephase gestartet.

Nachladephase (alle Spannungswerte bezogen auf 20° C Batterietemperatur)
Die Ladespannung wird über eine Zeitdauer von zehn Stunden bei Gelbatterien bzw. vier Stunden bei Flüssigelektrolytbatterien konstant auf 14,4 Volt gehalten. Nach Ablauf dieser Zeit erfolgt eine Umschaltung in die Erhaltungsladephase. Steigt während dieser Zeit der Strom auf über 90% des Nennstromes und sinkt dabei die Batteriespannung für einen Zeitraum von mehr als 15 Minuten bei Flüssigelektrolytbatterien und mehr als zwei Stunden bei Gelbatterien unter 13,2 Volt, so erfolgt eine Umschaltung zurück in die Hauptladephase.

Erhaltungsladephase (alle Spannungswerte bezogen auf 20° C Batterietemperatur)
Die Ladespannung ist auf 13,8 Volt eingestellt. Der Ladestrom sinkt dabei auf den für die Batterie zur Ausgleichsladung notwendigen Wert ab. Steigt der Ladestrom bedingt durch Verbraucher auf seinen Nennwert und sinkt die Batteriespannung für mindestens zwei Minuten unter 13,2 Volt, so schaltet das Gerät wieder in die Hauptladephase zurück

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstr. 9 • 87600 Kaufbeuren • Tel.: +49(0)8341 / 9764-0 Fax: +49(0)8341 / 67806

Technische Daten

Stromversorgung	Wechselspannung 230 V / 50 Hz, einphasig Bereich ca. 180 V - 250 V / 50 – 60 Hz.
Ausgangsstrom: (Ladestrom Batterie II)	Ladestrom max. 16 A, arithmetischer Mittelwert, elektronisch geregelt entsprechend der Ladekennlinie IUoU.
	.
Ausgangsspannung:	Gleichspannung 12 V ⎓
Ladevorgang:	Automatisch
Schaltautomatik: (Hauptladevorgang)	AUS bei Batteriespannung 14,4 V Ladestrom < 14,5 A.
Schaltautomatik: (Nachladephase)	10 Stunden konstant 14,4 V bei Gelbatterien. 4 Stunden konstant 14,4 V bei Flüssigelektrolytbatterien.
Schaltautomatik: (Erhaltungsladung)	Erhaltungsladung konstant 13,8 V.
Temperaturabhängige Regelung (optional)	Die Werte der Schaltautomatik beziehen sich auf eine Batterietemperatur von 20° C. Unter Verwendung eines Temperaturfühler an der Batterie II variieren diese Werte in Abhängigkeit von der Batterietemperatur. Hohe Temperatur ➔ Absenkung der Schwellwerte. Niedere Temperatur ➔ höhergestellte Schwellwerte.
Anwendung:	Parallelbetrieb, Pufferbetrieb, allgemeiner Ladebetrieb
Temperatur:	Umgebungstemperatur von –25° C bis +35° C. Bei Betrieb kann sich das Gehäuse auf ca. 75° C erwärmen.
Kühlung:	durch Konvektion

Ausführung: gemäß den Bestimmungen des VDE und des Gerätesicherheitsgesetzes.

Prüfzeichen: CE

Verwendung: zum Laden von Batterien mit 12 V Nennspannung und einer Kapazität von 60 - 160 Ah.

Abmessungen /Gewicht

Gehäuse: Aluminium, schwarz/rot lackiert, belüftet

Länge: 220 mm
Breite: 210 mm
Höhe: 90 mm

Gewicht: 1,3 kg (13 N)

Ladekennlinie

HL = Hauptladephase
NL = Nachladephase
EL = Erhaltungsladung

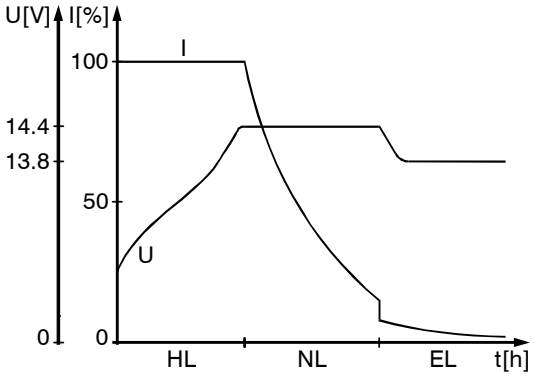


Bild 2: Ladekennlinie (prinzipieller Verlauf)

Technische Änderungen vorbehalten

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstr. 9 • 87600 Kaufbeuren • Tel.: +49(0)8341 / 9764-0 Fax: +49(0)8341 / 67806

Montage

Sicherheitshinweise

In diesem Gerät sind Bauteile eingebaut, die einen Funken oder Lichtbogen erzeugen können!

Der Anschluss des Versorgungsnetzes an das Gerät muss in Übereinstimmung mit den jeweils geltenden nationalen Installationsvorschriften vorgenommen werden.

Dieses Batterieladegerät beinhaltet Bauteile, die möglicherweise Lichtbögen und Funken erzeugen. Daher muss das Ladegerät, während es in einer Garage oder einem ähnlichen Ort betrieben wird, in einem für diesen Zweck vorgesehenen Raum oder Gehäuse untergebracht werden!

Bei Verwendung des Ladegerätes in Reisemobilen, Wohnwagen und Booten müssen Ladegerät und die Batterie unbedingt in voneinander getrennten und gut belüfteten Boxen installiert werden!

Die Montage und der Anschluss von elektrischen Geräten sollte grundsätzlich durch geeignetes Fachpersonal erfolgen!

Stellen Sie sicher, dass die Stromzufuhr getrennt ist! Netzstecker ziehen!

Benutzen Sie zum Anschluss des Gerätes nur die mitgelieferten Teile sowie die vorgeschriebenen Leitungsquerschnitte und Sicherungen!

Benutzen Sie nur geeignetes und einwandfreies Werkzeug.

Schließen Sie das Gerät nur gemäß des mitgelieferten Anschlussplanes an!

Aufstellen

Den im Umkarton befindlichen Beipack (Zubehör) entnehmen und auf Vollständigkeit prüfen.

1 Anschlusskabel 230Volt, 1m.	4 Befestigungsschrauben
	1 Betriebsanleitung
	2 Kabelschuhe

Sonderzubehör (nicht im Beipack enthalten)
Batterieschnellverbinder ”Quick Power” Best.Nr. H10 432 0110 00
Temperaturfühler für Batterie II. Best.Nr. H10 012 0003 00

Das Gerät ist vor Feuchtigkeit und Nässe geschützt aufzustellen. Der Aufstellungsort muss sauber, trocken und gut belüftet sein. Bei Betrieb kann sich das Gehäuse auf ca. 75° C erwärmen. Halten sie daher einen Mindestabstand von 100 mm ein und achten Sie darauf, dass die Lüftungsschlitze nicht verdeckt werden.

Der für das Gerät bereitgestellte Raum darf nachfolgende Abmessungen **nicht** unterschreiten, da der Mindestabstand von rundum 100 mm gewährleistet sein muss. Länge: 420 mm / Breite: 410 mm / Höhe: 190 mm

Die separate Box für das Gerät muss oben und seitlich mit Lüftungsöffnungen versehen sein, die eine Gesamtöffnung von 10 000 mm² ergeben.

Das Ladegerät möglichst in der Nähe der Batterie, aber **unbedingt in separater Box** aufstellen. Die Box für die Batterie muss mit einer Entlüftung nach außen versehen sein.

Das Gerät mit den vier mitgelieferten Befestigungsschrauben sicher befestigen.

Wichtig
Achten sie darauf, dass die Lüftungsschlitze frei bleiben! Der Mindestabstand soll rundum 100 mm betragen! Unzureichende Belüftung kann zur Überhitzung des Gerätes führen!

Das Gerät ist für den Betrieb in einer Umgebungstemperatur bis 35° C ausgelegt. Steigt die Geräteinnentemperatur durch mangelnde Luftzirkulation oder zu hohe Umgebungstemperatur, so reduziert sich der Ladestrom automatisch stufenweise.

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstr. 9 • 87600 Kaufbeuren • Tel.: +49(0)8341 / 9764-0 Fax: +49(0)8341 / 67806

Handhabung der Käfigzugfederklemmen

Bereiten Sie die Anschlusskabel vor. Das Kabelende für den Anschlüsse B+ (kleine Käfigzugfederklemme) muss auf 8 – 9 mm abisoliert sein. Die Kabelenden für die Batterieanschlüsse (große Käfigzugfederklemmen) müssen auf 11 – 12 mm abisoliert sein. Aderendhülsen sind nicht erforderlich.

Die Zugfederklemme kann mit Hilfe eines passenden Flachschraubendrehers geöffnet werden.

Führen Sie hierzu den Flachschraubendreher in die untere, quadratische Öffnung (Bild 3) und drücken Sie die Zugfederklemme auf (Bild 4). Der Klemmteil der Feder in der oberen, runden Öffnung schwenkt dabei auf.

Führen Sie das Kabel bis zur Isolierung in die Käfigzugfederklemme (obere, runde Öffnung, Bild 4) ein und ziehen Sie den Flachschraubendreher heraus (Bild 5). Die Zugfederklemme schließt sich wieder und das Kabel ist sicher geklemmt.

Wiederholen Sie den Vorgang für alle Anschlüsse:
B+, Battery+ , Battery -.

Achten Sie darauf, dass die Kabelenden fest in den Käfigzugfederklemmen sitzen!

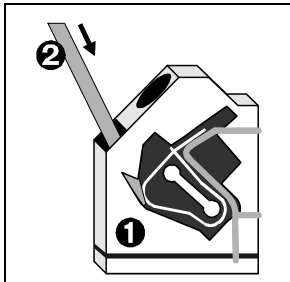


Bild 3

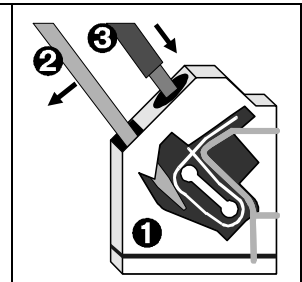


Bild 4

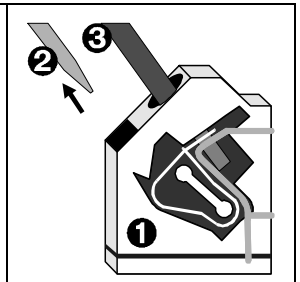


Bild 5

Käfigzugfederklemme Flachschraubendreher Kabel

Anschluss

Vor dem Anschließen oder Trennen von Leitungen sind die Versorgungsleitungen von Batterie und Netz zu trennen!

Nur vorgeschriebene Leitungsquerschnitte und Sicherungsstärken verwenden!

Plus Ladestromleitung rot	Leitungsquerschnitt 6 mm².
Minus Ladestromleitung blau	Leitungsquerschnitt 6 mm².
Messleitung B+ rot	Leitungsquerschnitt 0,75 mm².

Verbinden Sie das Ladegerät gemäß Anschlussplan (Bild 6) mit der Versorgungsbatterie (Batterie II). Achten Sie auf die Leitungsquerschnitte und den richtigen Anschluss der Pole.

Die Minus-Ladestromleitung für die Batterie II (blau 6 mm²) an den Minusausgang am Gerät und den Minuspol der Batterie II anschließen.

Die Plus-Ladestromleitung Batterie II (rot 6 mm²) an den Plusausgang für Batterie II am Gerät und den Pluspol der Batterie II anschließen. Bei Leitungslängen über 1 m ist diese Leitung, nahe dem Pluspol der Batterie II, mit einer 30 A Sicherung abzusichern

Messleitung (rot 0,75 mm²) an den B+ Eingang am Gerät und den Pluspol der Batterie II anschließen. Bei Leitungslängen über 1 Meter ist diese Leitung, nahe dem Pluspol der Batterie II, mit einer 2 A Sicherung abzusichern!

Falls Sie einen Temperaturfühler für die Batterie II verwenden, kleben Sie den Temperaturfühler an die Stirnseite der Batterie II (Versorgungsbatterie). Hierzu entfernen Sie die Schutzfolie am Klebepunkt des Temperaturfühlers und drücken ihn kräftig auf die gewünschte Position an der Batterie II (siehe Beschreibung Temperaturfühler). Stecken Sie das Kabel des Temperaturfühlers an den Temperaturfühleranschluss des Gerätes an (2-poliger Anschluss).

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstr. 9 • 87600 Kaufbeuren • Tel.: +49(0)8341 / 9764-0 Fax: +49(0)8341 / 67806

Im Auslieferzustand ist das Gerät auf den Betrieb mit Flüssigelektrolytbatterien eingestellt. Stellen Sie gegebenenfalls den verwendeten Batterietyp (Flüssig oder Gel) Ihrer Batterie II am Umschalter ein.

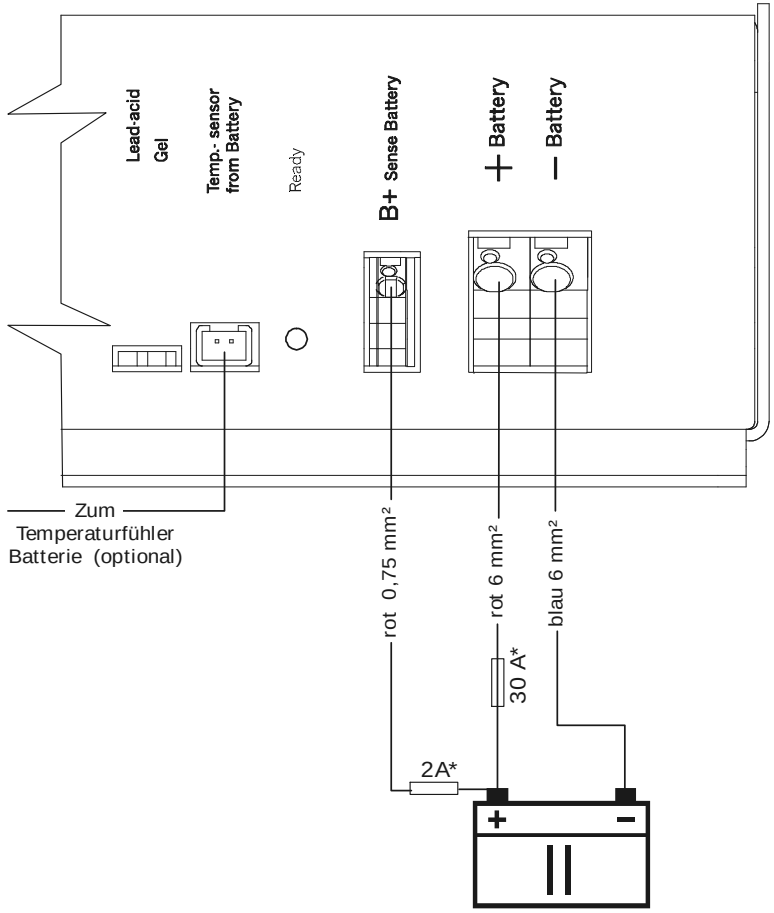
Schließen Sie das Netzkabel an die Netzverteilung Ihres Bootes, Reisemobiles oder Wohnwagens an. Grün/gelbe Leitung an Schutzerde!

Prüfen Sie alle Anschlüsse auf sicheren Sitz.

Stellen Sie als letztes die Netzverbindung über den Kaltgerätestecker des Netzkabels her.

Anschlussplan

Sicherungen unbedingt nahe der Pluspole der Batterien anbringen!



*Sicherung bei Leitungslängen über 1 m erforderlich!
Die Sicherungen dienen ausschließlich dem Leitungsschutz.

Bild 6: Anschlussplan

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstr. 9 • 87600 Kaufbeuren • Tel.: +49(0)8341 / 9764-0 Fax: +49(0)8341 / 67806

Inbetriebnahme

Der Ladeautomat ist in Betrieb sobald die Netzverbindung hergestellt ist.

Vor dem Unterbrechen oder Schließen von Gleichstromverbindungen, z.B. Ladestromkabel an der Batterie, ist das Gerät netzseitig abzuschalten. Netzstecker ziehen.

Keinesfalls Batterien mit Zellenschluss laden!

Laden einer Batterie
Wird geladen, obwohl die Batterie einen Zellenschluss hat, oder die Ladeautomatik außer Betrieb ist, werden explosive Gase (Knallgas) freigesetzt. Sorgen Sie daher im Batterieraum für ausreichend Außenbelüftung. Vermeiden Sie Funken und offene Flammen!

Voraussetzungen
Die Batterie muss eine Nennspannung von 12 Volt und eine Mindestkapazität von 60 Ah haben. Batterien unter dieser Mindestkapazität werden nur unzureichend geladen. Batterien mit einer zu hohen Kapazität werden zu langsam geladen.

Achtung
Batterien mit Zellenschluss dürfen **nicht** geladen werden. Explosionsgefahr durch Knallgasentwicklung!

Ladevorgang
Das Laden der Batterie erfolgt automatisch. Nach zwischenzeitlichem Netzausfall wird automatisch der Hauptladevorgang neu gestartet. Der Hauptladevorgang wird beendet, wenn die Batteriespannung 14,4 Volt erreicht. Nach Ablauf der Nachladephase erfolgt die Umschaltung auf Erhaltungsladung von konstant 13,8 Volt.

Parallelbetrieb
Bei Parallelbetrieb soll der Verbraucherstrom kleiner als der maximale Ladestrom von 16 A sein. Nur so ist sichergestellt, dass die Batterie aufgeladen wird, obwohl Verbraucher versorgt werden.

Wartungshinweise

Vor allen Wartungsarbeiten am Gerät ist unbedingt die Stromzufuhr zu unterbrechen!

Reinigen Sie das Gerät und die Lüftungsschlitze mit einem trockenen, fusselfreien Tuch.

Maßnahmen bei Störungen

Das Gerät ist wartungsfrei. Sollten dennoch Unregelmäßigkeiten auftreten, gehen Sie bitte nach folgendem Schema vor.

Störung	**Maßnahme**
Die Batterie wird nicht geladen.	Prüfen Sie alle Anschlüsse vom Ladeautomaten zur Batterie, achten Sie dabei auf die richtige Polung. Stecken Sie den Kaltgerätestecker am Gerät aus und klemmen Sie die Batterie ab. Das Gerät soll von jeder Stromquelle getrennt sein. Klemmen Sie anschließend die Batterie wieder an und stecken Sie danach den Kaltgerätestecker ein. Prüfen Sie die Sicherungen und den Netzanschluss.
.	
Der maximale Ladestrom wird nicht erreicht.	Das Gerät wird zu warm, sorgen Sie für bessere Belüftung des Gerätes.
Sie können keine der hier beschriebenen Störungen feststellen. Das Gerät arbeitet dennoch nicht.	Wenden Sie sich direkt an den Hersteller: CALIRA Electronic GmbH & Co. KG Lerchenfeldstr. 9 87600 Kaufbeuren Homepage: www.calira.de Service E-Mail: service@calira.de

Instandsetzung

Nehmen Sie keine Instandsetzungsarbeiten oder Veränderungen an dem Gerät vor!

Ein defektes Gerät kann nur durch den Hersteller oder dessen Service instand gesetzt werden. Beachten Sie hier die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.

Service:

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstr. 9
D-87600 Kaufbeuren
Homepage: www.calira.de
Service E-Mail: service@calira.de

Telefon: +49(0)8341 976430

Fax: +49(0)8341 976470

Gewährleistung

Die Gewährleistung entspricht den gesetzlichen Bestimmungen und beginnt am Tag des Kaufes.

Bitte beachten Sie Folgendes:

Sollte dieses Gerät wider Erwarten Mängel aufweisen, so werden diese kostenlos beseitigt wenn:

- Das Gerät an die oben genannte Serviceadresse gesandt wird.
- Der Kaufbeleg beiliegt.
- Das Gerät bestimmungsgemäß behandelt und verwendet wurde.
- Keine fremden Ersatzteile eingebaut oder Eingriffe vorgenommen wurden.

Nicht unter die Gewährleistung fallen Folgekosten und natürliche Abnutzung.

Wichtig
Bei Geltendmachung von Ansprüchen aus Garantie und Gewährleistung ist eine ausführliche Beschreibung des Mangels unerlässlich. Detaillierte Hinweise erleichtern und beschleunigen die Bearbeitung.

It is essential that you read the operating instructions before connecting and commissioning the device!

Table of contents

Safety instructions 19
Purpose 19
Description 20
Connections 21
Charging process 22
Technical data 23
Characteristic charging curve 24
Assembly 25
Setting up 25
Cage tension spring clamps 27
Connection 28
Connection diagram 30
Commissioning 31
Maintenance instructions 32
Procedures in the event of faults 32
Repairs 33
Guarantee 33

Version: 15.01.2008
The right to make technical modifications is reserved.

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstr. 9 • 87600 Kaufbeuren • Tel.: +49(0)8341 / 9764-0 Fax: +49(0)8341 / 67806

Please read general safety information carefully!

Attention!
The following important safety instructions must be observed when using electric devices, as protection against electric shock, injury and fire hazard. Please read and follow these instructions before using the device.

Setting up
Please ensure that the device is placed securely and cannot fall down or tip over. Always position cables so that nobody can trip over them. Do not expose electric devices to rain. Do not operate electric devices in a damp or humid environment. Do not operate electric devices in the vicinity of flammable liquids or gases. Place electric devices so that children do not have access to them.

Protection against electric shock
Only operate devices whose housing and cables are undamaged. Ensure safe cable positioning. Do not pull cables.

Attention!
Safeguard the electric connection of the devices with a 30 mA-rated differential circuit breaker, and only operate it with this protection. **Observe the power supply companies regulations.**

Use
Do not use electric devices other than for the purpose specified by the manufacturer.

Accessories
Only use accessories and supplementary devices supplied or recommended by the manufacturer. Using other accessories is hazardous.

Purpose

The purpose of the charger is exclusively to charge 12 Volt lead accumulator batteries consisting of 6 separate cells (e.g. car batteries) having a capacity of 60 - 160 Ah. It is universally usable and is designed for permanent operation, parallel operation and buffer operation. The preferred application of the charger are batteries with gel or a liquid electrolyte. The charger is particularly suitable for the use in boats, caravans and mobile homes. The charger must only be operated in dry spaces.

Inappropriate use

Do not use with 6 volts batteries or with non-rechargeable batteries!

The charger must **not** be used to charge 6 volt lead batteries. If batteries with a rated voltage of 6 volt are charged with the charger, gas is created immediately. Explosive oxy hydrogen gas is generated.

The charger must **not** be used to charge non-rechargeable batteries and/or nickel-cadmium batteries.

When charging these battery types with the charger, the outer cover may rupture explosively.

Description

The charger is a product of the most up-to-date , microprocessor-controlled charging technology. This technology permits high output together with low weight and small dimensions. By using high-quality electronics, it operates with high efficiency. Automatic charging affords protection and prevents harmful battery overload. This considerably extends the life of the battery. Once connected to the battery and the mains, the charger is ready for operation.

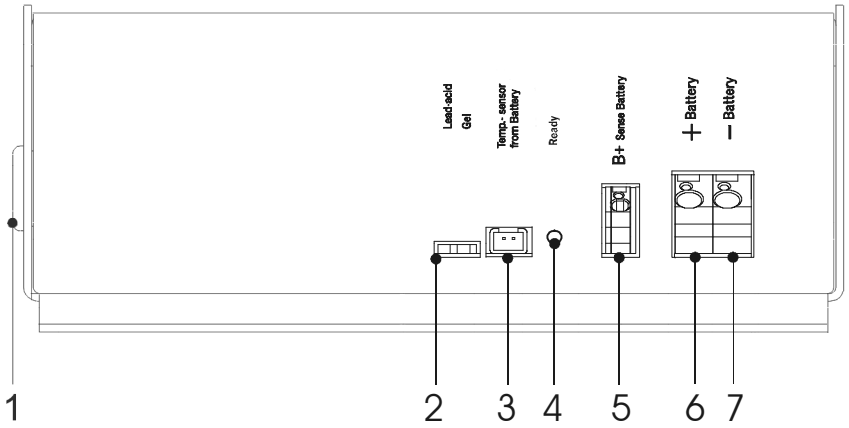
The charger is designed for parallel operation and buffer operation. At all times, consumers can remain connected, be added or switched off. Consumers are supplied with the power and the battery is charged at the same time. Consumer current should be lower than the maximum charging current, otherwise the battery will not be charged.

If the charger is operated together with a temperature sensor for the supply battery, the charger controls the charging voltage automatically depending on the battery temperature. This ensures a particularly effective and gentle charging process for the battery. When not using a temperature sensor, the charger controls the charging process as if the battery temperature was 20° C.

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstr. 9 • 87600 Kaufbeuren • Tel.: +49(0)8341 / 9764-0 Fax: +49(0)8341 / 67806

The device is designed for operation in ambient temperatures of up to 35 °C. If the temperature inside the device rises due to a lack of air circulation or due to high ambient temperature, the charging current is automatically reduced in steps.

Connections



1 Female device plug connection
2 Changeover switch gel battery ➔ liquid electrolyte battery
3 Connection for temperature sensor
4 Function display
5 Input B+ from battery II
6 Output + charge cable for battery
7 Output - charge cable for battery

Fig. 1: Connections

Supply battery charging process (battery II)

The charger has electronic protection against polarity inversion. The charging current is only released once the battery is correctly connected and a minimum voltage of 1.5 V is applied. During the charging process, the battery voltage is constantly being monitored through the measuring cable B+. The charging process follows the characteristic charging curve, with minimal energy loss (for the characteristic charging curve, Fig. 2).

Main charging phase (all voltage values with respect to a battery temperature of 20 °C)
Charging with maximum constant charging current until the battery reaches 14.4 volts. If the charging current drops below 90 % of the rated current during this phase due to the internal resistance of the battery and cable resistance, the post charging phase is started.

Post charging phase (all voltage values with respect to a battery temperature of 20 °C)
The charging voltage is kept constant at 14.4 volts for ten or four hours for gel batteries and liquid electrolyte batteries, respectively. After this time, the device switches to the charge phase. If during this phase the current rises above 90 % of the rated current while the battery voltage drops below 13.2 volts for a period of 15 minutes for liquid electrolyte batteries, or for more than two hours for gel batteries, then the device switches back to the main charging phase.

Holding charge phase (all voltage values with respect to a battery temperature of 20 °C)
The charging voltage is set to 13.8 volts. At the same time, the charging current drops to the value necessary for the equalising charge of the battery. If the charging current rises to its rated value due to a user and the battery voltage falls below 13.2 volts for at least two minutes, then the device switches back to the main charging phase.

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstr. 9 • 87600 Kaufbeuren • Tel.: +49(0)8341 / 9764-0 Fax: +49(0)8341 / 67806

Technical data

Power supply	Alternating voltage 230 V / 50 Hz, single phase Range approx. 180 V - 250 V / 50 – 60 Hz.
Output current: (Charging current for battery II)	Charging current max. 16 A, arithmetic average, electronically regulated according to the charging characteristic curve IUoU. .
Output voltage:	Direct voltage 12 V ⎓
Charging process:	Automatic
Automatic switching: (Main charging process)	OFF when battery voltage reached 14.4 V, charging current < 14,5 A.
Automatic switching: (Post charging phase)	10 hours constant 14.4 V for gel batteries. 4 hours constant 14.4 V for liquid electrolyte batteries.
Automatic switching: (Holding charge)	Holding charge, constant at 13.8 V.
Temperature dependent control (optional)	The values of the automatic switching refer to a battery temperature of 20° C. When using a temperature sensor at the battery II, these values vary as a function of the battery temperature. High temperature ➔ Lowering of the threshold values. Low temperature ➔ higher threshold values.
Application:	Parallel operation, buffer operation, general charging operation
Temperature:	Ambient temperature of –25 °C to +35 °C. During operation, the housing may heat up to approx. 75 °C.
Cooling:	By convection

Implementation: According to Association of German Electro technical Engineers regulations and the provisions of the Instrument Safety Act.

Test labelling: CE

Use: For charging batteries with a rated voltage of 12 volt and a capacity of 60 - 160 Ah.

Dimensions / weight

Housing: Aluminium, painted black/red, ventilated

Length: 220 mm
Width: 210 mm
Height: 90 mm

Weight: 1.3 kg (13 N)

Characteristic charging curve

HL = Main charging phase
NL = Post charging phase
EL = Holding charge

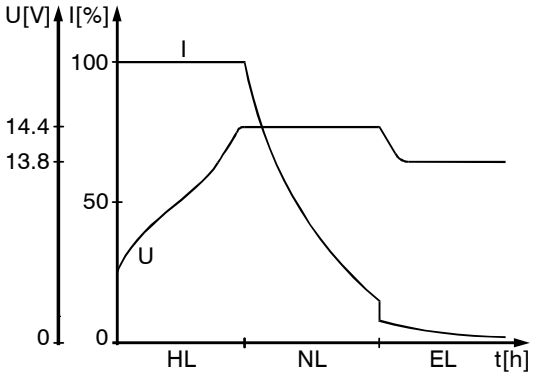


Fig. 2: Characteristic charging curve (schematic diagram)

The right to make technical modifications is reserved.

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstr. 9 • 87600 Kaufbeuren • Tel.: +49(0)8341 / 9764-0 Fax: +49(0)8341 / 67806

Assembly

Safety instructions

This device contains components that may generate sparks or electric arcing!

Connecting the device to the power supply must comply with the applicable national installation regulations.

This battery charger contains components that may generate electric arcing and sparks. Therefore when operating the charger in a garage or a similar location, it must be contained in a room or housing designed for this purpose!

When using this charger in caravans, mobile homes and boats, the charger and the battery must be installed with physical separation between them and in well-ventilated boxes!

The assembly and connection of electric devices should always be carried out by qualified personnel!

Always make sure that the power supply is disconnected! Pull out the mains plug!

When connecting the device, use only the supplied parts and the specified cable cross-sections and fuses!

Only use suitable and undamaged tools.

Only connect the device according to the supplied connection diagram!

Setting up

Remove the items packed separately (accessories) from the main carton, and check them for completeness.

1	connecting cable 230 V, 1 m.	4	Fastening screws
		1	Operating instructions
		2	Cable lugs

Option **(not included)**
Quick connector for battery "Quick power", part no. H10 432 0110 00
Temperature sensor for battery II part no. H10 012 0003 00

The device should be set up in a location not exposed to humidity and damp. The setting up location must be clean, dry and well-ventilated. During operation, the housing may heat up to approx. 75 °C. Therefore maintain a minimum clear distance of 100 mm and make sure that the ventilation slots are not covered.

The space provided for the device must **not** be smaller than the following dimensions, since a minimum all round clearance of 100 mm must be maintained. Length: 420 mm / Width: 410 mm / Height: 190 mm

The separate box for the device must be provided with ventilation holes at the top and sides, with a total area of 10,000 mm².

The charger should be placed as close as possible to the battery, but **always in a separate box.** The box for the battery must have a ventilation hole facing towards the outside.

Attach the device securely with the four fastening screws supplied.

Important
Make sure that the ventilation slots remain unobstructed! The minimum clear distance must be 100 mm all around! Insufficient ventilation can cause overheating of the device!

The device is designed for operation in ambient temperatures of up to 35 °C. If the temperature inside the device rises due to a lack of air circulation or due to high ambient temperature, the charging current is automatically reduced in steps.

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstr. 9 • 87600 Kaufbeuren • Tel.: +49(0)8341 / 9764-0 Fax: +49(0)8341 / 67806

Handling of the cage tension spring clamps

Prepare the connecting cable. The cable end for the connection B+ (small cage tension spring clamp) must be stripped 8–9 mm. The cable ends for the battery connections (large cage tension spring clamps) must be stripped 11-12 mm. Cable end sleeves are not required.

The tension spring clamp can be opened with the help of a suitable flat screwdriver.

To do so, insert the flat screwdriver into the lower, square opening (fig. 3) and open the tension spring clamp (fig. 4). The clamping element of the spring in the upper, round opening opens.

Insert the cable into the cage tension spring clamp up to the isolation (upper, round opening, fig. 4) and pull out the flat screwdriver (fig. 5). The tension spring clamp closes again and the cable is securely clamped.

Repeat the procedure for all connections:
B+, battery +, battery -.
Make sure that the cable ends sit firmly in the cage tension spring clamps!

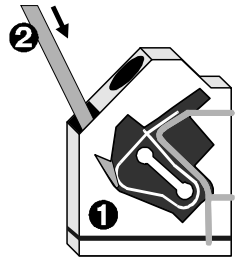


Fig. 3

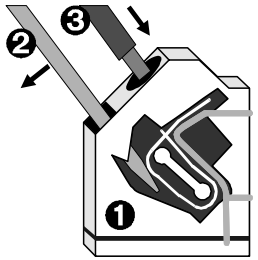


Fig. 4

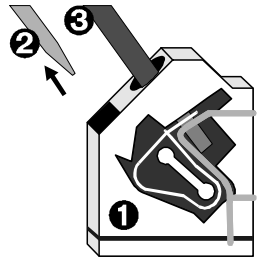


Fig. 5

Cage tension spring clamp Flat screwdriver Cable

Connection

Disconnect the power cables from the battery and from the mains before connecting or disconnecting any cables!

Only use the specified cross-sections and fuses with the correct rated current!

Positive charging cable red	Cable cross section: 6 mm²
Negative charging cable blue	Cable cross section: 6 mm²
Measuring cable B+ red	Cable cross section: 0.75 mm²

Connect the charger to the supply battery (battery II) in accordance with the connection diagram (Fig. 6). Pay attention to the cable cross-sections and ensure correct polarity.

Connect the negative charging cable for the battery II (blue 6 mm²) to negative output of the device and the negative pole of the battery II.

Connect the positive charging cable for the battery II (red 6 mm²) to the positive output for the battery II of the device and the positive pole of the battery II. For cable lengths of over 1 m, this cable must be equipped with a 30 A fuse near the positive pole of the battery II!

Connect the measuring cable (red 0.75 mm²) to the B+ input of the device and the positive pole of the battery. For cable lengths of over 1 m, this cable must be equipped with a 2 A fuse near the positive pole of the battery II!

If you are using a temperature sensor for the battery II, stick the temperature sensor to the face of the battery II (supply battery). To do so, remove the protective plastic film from the sticking spot of the temperature sensor and press it firmly to the desired position at battery II (see description of temperature sensor). Connect the cable of the temperature sensor to the temperature sensor connection of the device (2-pole connection).

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstr. 9 • 87600 Kaufbeuren • Tel.: +49(0)8341 / 9764-0 Fax: +49(0)8341 / 67806

When the device is delivered, it is set to operation with liquid electrolyte batteries. If necessary, set the battery type (liquid or gel) of your battery II at the changeover switch.

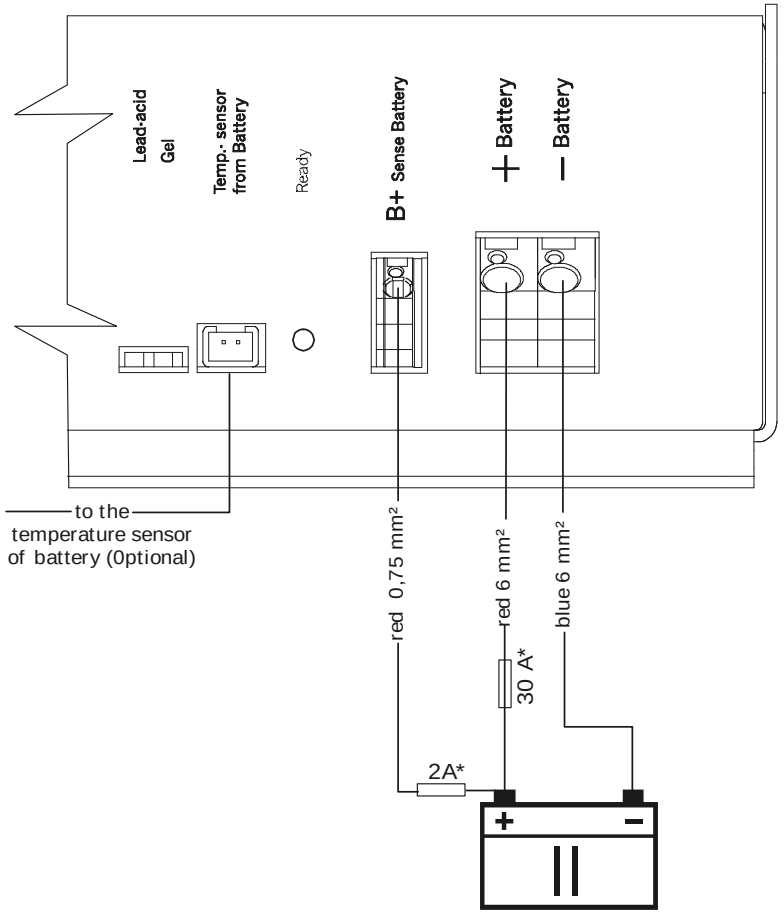
Connect the mains cable to the power distribution of your boat, mobile home or caravan. Connect the green/yellow cable to the earth circuit!

Check that all the connections are firm and secure.

Finally make the mains connection with the female device plug of the mains cable.

Connection diagram

The fuses must be positioned close to the positive poles of the batteries!



* Fuse is required for cable lengths over 1 m!
The fuses serve exclusively to protect the circuits

Fig. 6: Connection diagram

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstr. 9 • 87600 Kaufbeuren • Tel.: +49(0)8341 / 9764-0 Fax: +49(0)8341 / 67806

Commissioning

The charger is operational as soon as it is connected to the mains.

Before breaking or making direct-current connections, e.g. the charging cable at the battery, the device be switched off at the mains. Pull out the mains plug.

Never charge batteries with short-circuited cells!

Charging a battery
Explosive gases (oxy hydrogen) are produced if charging is carried out with a short-circuited battery, or when the automatic charging controller is non-operational. Therefore it is necessary to ensure sufficient external ventilation in the battery space. Avoid sparks and open flames!

Prerequisites
The battery must have a rated voltage of 12 V and a minimum capacity of 60 Ah. Insufficient charging takes place if the battery is below this value. Batteries with a capacity that is too high are charged too slowly.

Attention
Batteries with short-circuited cells must **not** be charged. Explosion hazard due to the generation of oxy hydrogen gas!

Charging process
Battery charging proceeds automatically. After a mains failure, the main charging process is automatically started again. The main charging process ends when a battery voltage of 14.4 volts is reached. After the post charging phase, the device switches to holding charge of constant 13.8 volts.

Parallel operation
In parallel operation, the current drawn up by electrical equipment should be less than the maximum charging current of 16 A. This is the only way to ensure that the battery is being charged even though consumers are being supplied.

Maintenance instructions

The device must always be disconnected from the mains before any maintenance!

Clean the device and the ventilation slots with a dry, lint-free cloth.

Procedures in the event of faults

The device is maintenance-free. However, if any faults do occur, please proceed according to the following table:

Fault	**Action**
The battery is not being charged .	Check all connections from the charger to the battery. Pay attention to the correct polarity. Unplug the female device plugs on the device and unclamp the batterie. The device should be disconnected from all power sources. Clamp the batterie on again and then plug in the female device plugs. Check the fuses and the mains connection.
The maximum charging current is not reached.	The device overheats. Ensure better ventilation of the device.
None of the faults described here seems to apply. But the device still does not work.	Please contact the manufacturer: CALIRA Electronic GmbH & Co. KG Lerchenfeldstr. 9 D-87600 Kaufbeuren Internet: www.calira.de Service E-Mail: service@calira.de

Repairs

Do not undertake any repairs or modifications to the device!

A faulty device can only be repaired by the manufacturer or by its service personnel. Please note the relevant general safety regulations.

Service:

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstr. 9
D-87600 Kaufbeuren
Internet: www.calira.de
Service E-Mail: service@calira.de

Telephone: +49(0)8341 976430

Fax: +49(0)8341 976470

Guarantee

The guarantee is in accordance with statutory provisions, and starts on the day of purchase.

Please note the following points.

If the device is faulty and does not meet expectations, the fault will be rectified free of charge provided:

- The device is sent to the service address given above.
- Proof of purchase is enclosed.
- The device has been handled and used according to its specified purpose.
- No foreign spare parts were installed and the device has not been interfered with.

Consequential costs, and normal wear and tear, are not covered by the guarantee.

Important
Claims made under warranty should be accompanied by a detailed description of the fault. This facilitates and expedites the processing.

Avant le raccordement et la mise en service de l’appareil, lire impérativement le mode d’emploi !

Table des matières

Consignes de sécurité 35
Usage prévu 35
Description 36
Raccordements 37
Processus de chargement 38
Caractéristiques techniques 39
Courbe caractéristique de chargement 40
Montage 41
Installation 41
Bornes cage à ressort de tension 43
Raccordement 44
Schéma de raccordement 46
Mise en service 47
Consignes d’entretien 48
Mesures à prendre en cas de pannes 48
Réparation 49
Garantie 49

Révision : 15.01.2008
Sous réserve de modifications techniques.

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstr. 9 • 87600 Kaufbeuren • Tel. : +49(0)8341 / 9764-0 Fax: +49(0)8341 / 67806

Lire attentivement les consignes de sécurité générales !

Attention !
Pour se protéger des risques de choc électrique, de blessure et d'incendie, liés à l'utilisation d'appareils électriques, il est nécessaire de respecter les mesures de sécurité essentielles suivantes. Veuillez lire et observer ces indications avant d'utiliser votre appareil.

Installation
Veillez à ce que les appareils aient une assise stable et qu'ils ne puissent ni tomber, ni se renverser. Posez toujours les câbles de manière à ce qu'il n'y ait aucun risque de trébucher dessus. N'exposez pas les appareils électriques à la pluie. Ne faites pas fonctionner vos appareils électriques dans un environnement humide ou mouillé. Ne faites pas fonctionner vos appareils électriques à proximité de liquides ou de gaz inflammables. Installez vos appareils électriques de telle manière que les enfants ne puissent pas y accéder.

Protection contre des chocs électriques
Ne faites fonctionner que des appareils dont le boîtier et les câbles ne sont pas endommagés. Prenez garde à ce que les câbles soient correctement posés. Ne tirez pas sur les câbles.

Attention !
Protégez le raccordement électrique des appareils par l'intermédiaire d'un disjoncteur différentiel, défini pour un courant de fuite nominal de 30 mA, et ne faites fonctionner vos appareils que dans cette configuration. **Respectez les prescriptions définies par la société distributrice d'électricité.**

Utilisation
N'utilisez pas les appareils électriques pour un autre usage que celui pour lequel ils ont été conçus par le fabricant.

Accessoires
N'utilisez que des pièces accessoires et des appareils auxiliaires fournis ou recommandés par le fabricant. L'utilisation d'autres accessoires est source de dangers.

Usage prévu

Le chargeur sert exclusivement à charger des batteries au plomb de 12 Volts, constituées de 6 cellules indépendantes (p. ex. batterie pour auto), avec une capacité de 60 à 160 Ah. Il peut être utilisé de manière universelle et il a été conçu pour un fonctionnement en continu, en parallèle et en tampon. Les batteries avec électrolyte liquide ou électrolyte gélifié sont le domaine

d'exploitation de prédilection du chargeur. Le chargeur est particulièrement approprié pour une mise en œuvre dans les bateaux, les camping-cars et les caravanes. Le chargeur ne peut être utilisé que dans des locaux secs.

Usage contraire aux prescriptions

Ne pas utiliser pour des batteries 6 Volts ou des batteries non rechargeables !

Le chargeur **ne** peut **pas** être utilisé pour effectuer le chargement de batteries au plomb 6 Volts. Si des batteries de tension nominale 6 Volts sont chargées avec le chargeur, cela provoque des émanations de gaz. Cela donne naissance à un gaz oxhydrique.

Le chargeur **ne** peut **pas** être utilisé pour effectuer le chargement de batteries non rechargeables et / ou de batteries de type Nickel-Cadmium.

Si des batteries de ce type sont chargées avec le chargeur, leur enveloppe peut éclater.

Description

Le chargeur est un produit doté d'une technologie de chargement des plus modernes, gérée par microprocesseur. Cette technologie permet d'obtenir un rendement élevé avec un faible poids et de faibles dimensions. L'emploi d'une électronique haut de gamme confère à l'appareil un haut degré d'efficacité. Le chargement automatique est réalisé avec ménagement et sans surcharge dommageable pour les batteries. Cela permet ainsi de prolonger considérablement la durée de vie des batteries. Après avoir réalisé le raccordement de la batterie et celui au réseau, le chargeur est en service.

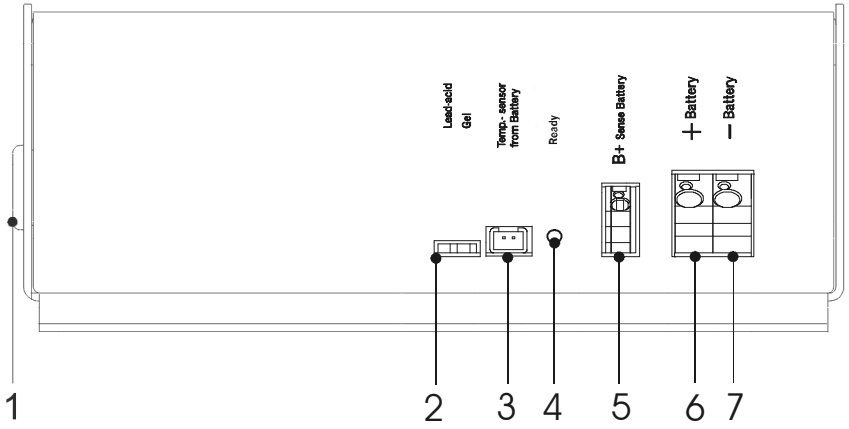
Le chargeur a été conçu pour un mode de fonctionnement en parallèle et en tampon. Les consommateurs peuvent rester raccordés en permanence, être connectés ou déconnectés. Les consommateurs sont alimentés et la batterie est rechargée simultanément. Le courant consommé doit alors être inférieur au courant de charge maximum, car, sinon, la batterie n'est pas rechargée.

Si le chargeur est exploité avec un capteur de température pour la batterie d'alimentation, le chargeur adapte automatiquement la tension de chargement en fonction de la température de la batterie. Cela permet d'obtenir un chargement de la batterie particulièrement efficace et en douceur. Sans emploi d'un capteur de température, le chargeur règle le processus de chargement pour avec une température de batterie de 20 °C.

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstr. 9 • 87600 Kaufbeuren • Tel. : +49(0)8341 / 9764-0 Fax: +49(0)8341 / 67806

L'appareil a été conçu pour une utilisation à une température ambiante de maximum 35 °C. Si la température interne de l'appareil augmente du fait d'une circulation d'air insuffisante ou en raison d'une température ambiante trop élevée, le courant de charge est réduit automatiquement par étapes.

Raccordements



1 Raccordement du connecteur femelle

2 Commutateur batterie à électrolyte gel ➔ batterie à électrolyte liquide

3 Raccordement pour le capteur de température

4 L´affichage de function

5 Entrée B+ de la batterie

6 Sortie + câble de charge batterie

7 Sortie - câble de charge batterie

Figure 1 : Raccordements

Processus de chargement de la batterie d'alimentation (batterie II)

Le chargeur possède une protection électronique contre l'inversion de polarité. Le courant de charge est libéré uniquement lorsque la batterie est correctement raccordée et qu'il y a une tension minimum de 1,5 Volt appliquée. La tension de la batterie est surveillée constamment pendant le processus de chargement via le câble de mesure B+. Le processus de chargement a lieu selon la courbe

caractéristique de chargement avec la perte de puissance la plus réduite possible. (courbe caractéristique de chargement voir figure 2).

Phase de charge principale (toutes les val. de tension se basent sur une temp. batt. 20 °C)
Charge avec le courant de charge constant maximum jusqu'à atteindre une tension de batterie de quasiment 14,4 Volts. Si dans cette phase de charge principale le courant de charge descend en dessous de 90 % du courant nominal en raison de la résistance interne de la batterie et des résistances de ligne, la phase de charge complémentaire est démarrée.

Phase de charge compl. (toutes les valeurs de tension se basent sur une temp. batt. 20 °C)
La tension de charge est maintenue constante à 14,4 Volts pendant une durée de dix heures dans le cas des batteries à électrolyte gélifié et de quatre heures dans celui des batteries à électrolyte liquide. À l'issue de cette durée, il se produit une commutation vers la phase de maintien de la charge. Si pendant cette période les 90 % du courant nominal sont dépassés ou si la tension de la batterie passe en-dessous de 13,2 Volts pour plus de quinze minutes dans le cas des batteries à électrolyte liquide et plus de deux heures dans celui des batteries à électrolyte gélifié, une commutation de retour dans la phase de charge principale est effectuée.

Phase de maintien de la charge (toutes les val. tension se basent sur une temp. batt. 20 °C)
La tension de charge est réglée sur 13,8 Volts. Le courant de charge diminue pendant ce temps jusqu'à la valeur nécessaire à la batterie pour la charge d'égalisation. Si le courant de charge augmente du fait d'utilisateurs jusqu'à sa valeur nominale et si la tension de la batterie descend pendant au moins deux minutes en dessous de 13,2 Volts, l'appareil se commute à nouveau en phase de charge principale.

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstr. 9 • 87600 Kaufbeuren • Tel. : +49(0)8341 / 9764-0 Fax: +49(0)8341 / 67806

Caractéristiques techniques

Alimentation de courant :	Tension alternative 230 V / 50 Hz, monophasée Plage de tension comprise entre 180 V et 250 V environ / 50 – 60 Hz.
Courant de sortie : (courant de charge batterie II)	Courant de charge 16 A max., valeur moyenne arithmétique, réglé de manière électronique en fonction de la courbe caractéristique de charge IUoU.
Tension de sortie :	Tension continue 12 V ⎓
Processus de chargement :	Automatique
Commutation automatique : (processus de charge principal)	OFF pour une tension de batterie 14,4 Volts, courant de charge < 14,5 A.
Commutation automatique : (phase de charge complémentaire)	14,4 V constants pendant dix heures pour les batteries à électrolyte gélifié. 14,4 V constants pendant quatre heures pour les batteries à électrolyte liquide.
Commutation automatique : (Charge de maintien)	Charge de maintien, tension constante à 13,8 V.
Régulation selon la température (en option)	Les valeurs de l'automatisme de commutation se basent sur une température de batterie de 20 °C. L'utilisation d'un capteur de température à la batterie II permet de faite varier ces valeurs en fonction de la température de la batterie. Température élevée ➔ diminution des valeurs de seuil. Température basse ➔ augmentation des valeurs de seuil.
Applications :	Mode de fonctionnement en parallèle, mode de fonctionnement en tampon, mode de charge général
Température :	Température ambiante comprise entre -25 et +35° C. En fonctionnement, la température du boîtier peut monter à 75 °C environ.
Refroidissement :	Par convection

Réalisation : Conforme aux dispositions de l'Association des Électrotechniciens Allemands (VDE) et de la loi sur la sécurité des appareils.

Marque de conformité : CE

Utilisation : Appareil destiné au chargement de batteries de tension nominale 12 V et de capacité 60-160 Ah.

Dimensions / poids

Boîtier : En aluminium, peint noir / rouge, ventilé.

Longueur : 220 mm
Largeur : 210 mm
Hauteur : 90 mm

Poids : 1,3 kg (13 N)

Courbe caractéristique de chargement

HL = phase de charge principale

NL = phase de charge complémentaire

EL = charge de maintien

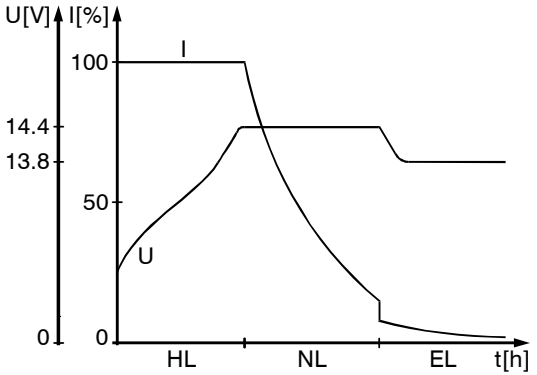


Figure 2 : Courbe caractéristique de charge (tracé de principe)

Sous réserve de modifications techniques.

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstr. 9 • 87600 Kaufbeuren • Tel. : +49(0)8341 / 9764-0 Fax: +49(0)8341 / 67806

Montage

Consignes de sécurité

Cet appareil contient des composants susceptibles de générer des étincelles ou des arcs électriques !

Le raccordement du réseau d'alimentation à l'appareil doit être réalisé en conformité avec les directives d'installation en vigueur dans le pays concerné.

Ce chargeur de batterie contient des composants qui peuvent générer des arcs électriques ou des étincelles. C'est pourquoi, lorsque le chargeur est utilisé dans un garage ou dans un lieu de ce type, celui-ci doit être placé dans un compartiment ou dans un boîtier prévu à cet effet !

Lorsque ce chargeur est utilisé dans une caravane, un camping-car ou un bateau, le chargeur et la batterie doivent impérativement être installés dans deux caissons séparés l'un de l'autre et bien ventilés !

Le montage et le raccordement des appareils électriques doivent, par principe, être réalisés par des spécialistes qualifiés !

Assurez-vous que l'alimentation de courant est bien coupée ! Débranchez la fiche secteur !

Pour procéder au raccordement de l'appareil, utilisez uniquement les pièces livrées, de même que les sections de conducteurs et les fusibles prescrits !

Utilisez uniquement des outils appropriés et dans un état impeccable.

Raccordez impérativement l'appareil en vous conformant au schéma de raccordement fourni !

Installation

Retirer les pièces séparées jointes au carton d'emballage (accessoires) et vérifier si la livraison est complète.

1	câble de raccordement 230 Volts, 1 m.	4	Vis de fixation
		1	Mode d'emploi
		2	Cossesde câble

Accessoires spéciaux (non contenu dans le paquet joint)
Connecteur rapide de batterie « Quick Power » N° de réf.. H10 432 0110 00
Capteur de température pour batterie II N° de réf. H10 012 0003 00

Cet appareil doit être installé dans un endroit protégé contre l'humidité. L'endroit où l'appareil est installé doit être propre, sec et bien ventilé. En fonctionnement, la température du boîtier peut monter à 75 °C environ. C'est pourquoi il faut rester à une distance minimale de 100 mm et s'assurer que les fentes de ventilation ne sont pas couvertes.

Les dimensions de l'enceinte mise à disposition pour l'appareil **ne peuvent pas** être inférieures aux dimensions indiquées ci-dessous, car il faut garantir un espace minimal de 100 mm autour de lui. Longueur : 420 mm / largeur : 410 mm / hauteur : 190 mm

Le caisson séparé de l'appareil doit être équipé, sur le haut et sur le côté, d'ouvertures d'aération, qui offrent une ouverture totale de 10 000 mm².

Placer le chargeur aussi près que possible de la batterie, mais **impérativement dans un caisson séparé.** Le caisson de la batterie doit être équipé d'un système d'évacuation de l'air vers l'extérieur.

Fixer solidement l'appareil avec les quatre vis de fixation fournies.

Important
Veiller à ce que les fentes de ventilation restent libres ! L'espace libre minimum doit être de 100 mm au moins tout autour ! Une ventilation insuffisante peut entraîner une surchauffe de l'appareil !

L'appareil a été conçu pour une utilisation à une température ambiante de maximum 35 °C. Si la température interne de l'appareil augmente du fait d'une circulation d'air insuffisante ou en raison d'une température ambiante trop élevée, le courant de charge est réduit automatiquement par étapes.

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstr. 9 • 87600 Kaufbeuren • Tel. : +49(0)8341 / 9764-0 Fax: +49(0)8341 / 67806

Manipulation des bornes cage à ressort de tension

Préparez les câbles de raccordement. Dénuder l'extrémité de câble pour le raccordement B+ (petite borne cage à ressort de tension) sur 8 à 9 mm. Dénuder les extrémités de câble pour le raccordement à la batterie (grandes bornes cage à ressort de tension) sur 11 à 12 mm. Des embouts ne sont pas nécessaires.

La borne à ressort de tension peut être ouverte avec un tournevis plat adapté.

Introduire pour ce faire le tournevis plat dans l'ouverture carrée inférieure (figure 3) et appuyer pour ouvrir le blocage de la borne à ressort de tension (figure 4). La pièce de serrage du ressort dans l'ouverture ronde supérieure s'ouvre en pivotant.

Introduire le câble jusqu'à la gaine dans la borne cage à ressort de tension (ouverture ronde supérieure, figure 4) et retirer le tournevis plat (figure 5). La borne à ressort de tension se referme et le câble est bien serré.

Répéter ce processus pour les raccordements :
B+, Batterie +, Batterie -.

Veillez à ce que les extrémités soient bien en place dans les bornes cage à ressort de tension !

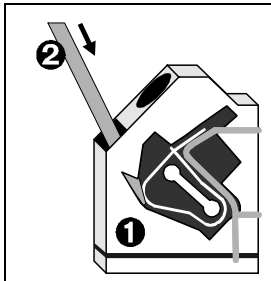


Figure 3

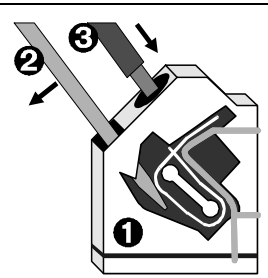


Figure 4

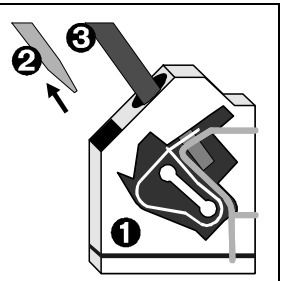


Figure 5

Borne cage à ressort de tension

Tournevis plat

Câble

Raccordement

Avant de connecter ou de déconnecter des câbles, les câbles d'alimentation de la batterie et du réseau doivent être préalablement déconnectés !

Utilisez uniquement des sections de conducteurs et des fusibles à courants nominaux prescrits !

Câble positif du courant de charge, rouge	Section 6 mm².
Câble négatif du courant de charge, bleu	Section 6 mm².
Câble de mesure B+, rouge	Section 0,75 mm².

Procéder au raccordement du chargeur avec la batterie d'alimentation (batterie II) selon le schéma de raccordement (figure 6). Respecter les sections de câbles et s'assurer du raccordement correct des pôles.

Raccorder le câble négatif du courant de charge pour la batterie II (bleu 6 mm²) à la sortie moins de l'appareil et au pôle négatif de la batterie.

Raccorder le câble positif du courant de charge de la batterie II (rouge 6 mm²) à la sortie plus de l'appareil pour la batterie et au pôle positif de la batterie. En cas de longueur de câble supérieure à 1 m, celui-ci doit être protégé par un fusible de 30 A près du pôle positif de la batterie II !

Raccorder le câble de mesure (rouge 0,75 mm²) à l'entrée B+ de l'appareil et au pôle positif de la batterie. En cas de longueur de câble supérieur à 1 m, celui-ci doit être protégé par fusible de 2 A près du pôle positif de la batterie II !

En cas d'utilisation d'un capteur de température pour la batterie II, coller ce capteur de température sur le côté frontal de la batterie II (batterie d'alimentation). Enlever pour ce faire le film de protection au point de collage du capteur de température et coller celui-ci en l'appuyant fortement à la position désirée de la batterie II (voir la description du capteur de température). Brancher le câble du capteur de température au connecteur (connecteur à 2 pôles) prévu à cet effet sur l'appareil.

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstr. 9 • 87600 Kaufbeuren • Tel. : +49(0)8341 / 9764-0 Fax: +49(0)8341 / 67806

À la livraison, l'appareil est réglé pour une exploitation avec des batteries à électrolyte liquide. Procéder le cas échéant au réglage en fonction du type de batterie II utilisé (liquide ou gel) avec le commutateur.

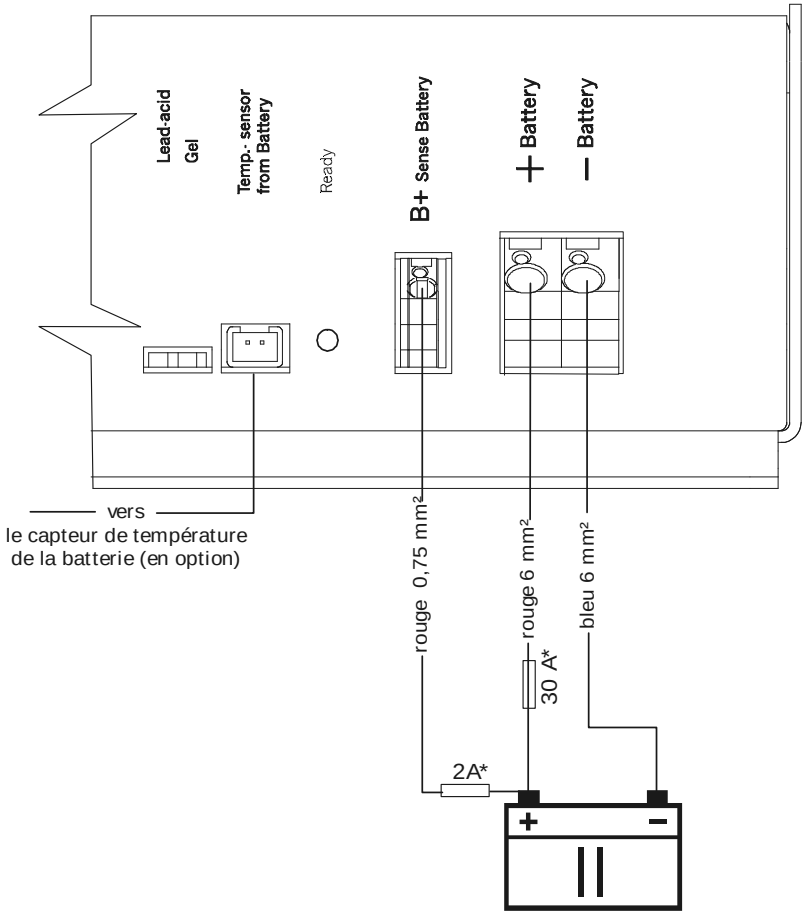
Raccorder le câble réseau à la répartition réseau de votre bateau, camping-car ou caravane. Mise à la terre de protection avec le conducteur vert / jaune !

Vérifiez si tous les raccordements sont bien fixés.

En dernier lieu, établissez la connexion au réseau par l'intermédiaire du connecteur femelle du câble secteur.

Schéma de raccordement

Installer impérativement les fusibles à proximité des positifs des batteries !



* Fusible pour les longueurs de câble de plus de 1m impératifs!
Les fusibles servent exclusivement à protéger les lignes

Figure 6 : Schéma de raccordement

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstr. 9 • 87600 Kaufbeuren • Tel. : +49(0)8341 / 9764-0 Fax: +49(0)8341 / 67806

Mise en service

Le chargeur fonctionne dès que le raccordement au réseau a été réalisé.

Avant d'interrompre ou de couper les connexions à courant continu comme par ex. le câble de courant de charge de la batterie, l'appareil doit être mis hors service au niveau du réseau. Débranchez la fiche secteur !

Ne jamais charger des batteries avec des éléments en court-circuit !

Chargement d'une batterie
Si le chargement a lieu, et ceci bien que la batterie ait des éléments en court-circuit ou que le chargeur automatique soit hors service, des gaz explosifs (gaz oxhydrique) sont libérés. C'est pourquoi vous devez vous assurer que la ventilation externe est suffisante dans l'enceinte de la batterie. Évitez toute apparition d'étincelles ou de flammes nues !

Conditions
La batterie doit avoir une tension nominale de 12 Volts et une capacité minimale de 60 Ah. Les batteries qui ont une capacité minimale inférieure à ces valeurs ne seront qu'insuffisamment chargées. Les batteries avec une capacité trop élevée sont chargées trop lentement.

Attention
Les batteries avec cellules en court-circuit **ne** doivent **pas** être chargées. Risque d'explosion dû à la formation de gaz oxhydrique !

Processus de chargement
Le chargement de la batterie s'effectue automatiquement. Après une coupure de courant, le processus de charge principal est automatiquement redémarré. Le processus de charge principal est terminé lorsque la tension de la batterie a atteint 14,4 Volts. À l'issue de la phase de charge complémentaire se produit la commutation à la charge de maintien avec une tension constante de 13,8 Volts.

Exploitation en parallèle
En mode de fonctionnement parallèle, le courant consommé doit être inférieur au courant de charge maximum de 16 A. Il n'y a qu'ainsi que l'on peut garantir le chargement de la batterie, même lorsque des consommateurs électriques sont alimentés.

Consignes d'entretien

Avant toute opération d'entretien à effectuer sur l'appareil, il faut impérativement couper l'alimentation de courant !

Nettoyez l'appareil et les fentes de ventilation avec un chiffon sec, sans peluches.

Mesures à prendre en cas de pannes

Cet appareil ne nécessite aucun entretien. Si, toutefois, des anomalies devaient survenir sur l'appareil, veuillez procéder suivant le schéma suivant :

Panne	**Mesure à prendre**
La batterie ne se charge pas.	Contrôlez tous les raccordements du chargeur vers la batterie, et vérifiez que la bonne polarité est respectée. Retirez le connecteur femelle de l'appareil et débranchez la batterie L'appareil doit être débranché de toute source de courant Rebranchez ensuite la batterie puis rebranchez le connecteur femelle. Vérifier les fusibles et la connexion au réseau.
Le courant de charge maximum n'est pas atteint.	L'appareil chauffe de trop, assurer une meilleure ventilation de l'appareil.
Vous n'observez aucune des pannes décrites ci-dessus. Malgré tout, l'appareil ne fonctionne pas.	Adressez-vous directement au fabricant : CALIRA Electronic GmbH & Co. KG Lerchenfeldstr. 9 D-87600 Kaufbeuren Internet : www.calira.de Service e-mail: service@calira.de

Réparation

N'effectuez pas de travaux de réparation ou de modifications sur l'appareil !

Un appareil défectueux ne peut être réparé que par le fabricant ou par son service après-vente. Respectez ici les consignes générales de sécurité.

Service après-vente :

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstr. 9
D-87600 Kaufbeuren
Internet : www.calira.de
Service e-mail: service@calira.de

Téléphone: +49(0)8341 976430

Fax: +49(0)8341 976470

Garantie

La garantie correspond aux dispositions légales et commence au jour de l'achat.

Veuillez respecter les points suivants :

Si l'appareil présente contre toute attente des défauts , ceux-ci sont réparés sans frais si :

- L'appareil est retourné à l'adresse de service ci-dessus.
- La quittance d'achat a été jointe.
- L'appareil a été manipulé et utilisé conformément aux prescriptions.
- Aucune pièce de rechange étrangère n'a été montée et aucune intervention n'a été effectuée.

Les frais subséquents et l'usure naturelle ne tombent pas sous le coup de la garantie.

Important
En cas de mise en valeur de droits relevant de la garantie, il est indispensable d'effectuer une description détaillée du défaut en question. Des renseignements détaillés facilitent et accélèrent le traitement.

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
Lerchenfeldstr. 9 • 87600 Kaufbeuren • Tel. : +49(0)8341 / 9764-0 Fax: +49(0)8341 / 67806

Reparatur Rücksendeschein
Repairs return voucher
Réparation - Bon de renvoi

Wichtig! Important!

Eine Garantiereparatur kann nur gewährt werden, wenn der Kaufbeleg beiliegt
Repairs under warranty can only be carried out if proof of purchase is enclosed.
Une réparation sous garantie ne peut être assurée que lorsque la quittance d'achat a été jointe.

Gerätebezeichnung Device description Désignation de l'appareil

Kaufdatum:
Date of purchase:
Date d'achat:

Kurze Fehlerbeschreibung
Brief description of the fault
Brève description du défaut

Absender Sender Expéditeur

Name Name Nom

Straße u. Nr. Street and number Rue et n°

PLZ Ort Town and postcode Code postal, Localité

Telefon Telephone Téléphone

CALIRA Electronic GmbH & Co. KG
- Kundendienstabteilung -
Lerchenfeldstraße 9

D- 87600 Kaufbeuren